CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 16б, 11000 БЕОГРАД
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs

2/3.1.3.1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

2/3 ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд – Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПГД-** Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	**2/3.1.3.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге-грађевински пројекат**
За грађење / извођење радова:	Нова градња
Пројектант:	China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 16б 11000 Београд, Србија
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: 耿欣 (Генг Ксин)
Потпис:	XIN GENG Digitally signed by XIN GENG DN: c=CN, 2.5.4.97=MB:RS-29507694, 2.5.4.97=VATRS-110796671, o=CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION SERBIA OGRANAK BE, serialNumber=CA:RS-44102, serialNumber=PASCN-PE2112022, sn=GENG, givenName=XIN, cn=XIN GENG Date: 2021.07.22 11:05:34 +02'00'
Одговорни пројектант:	Бојан Ратковић, дипл. грађ. инж. Лиценца број: 315 И00636 19
Потпис:	Bojan Ratković Digitally signed by Bojan Ratković DN: c=RS, serialNumber=CA:RS-28122, serialNumber=PNORS-1203983710168, sn=Ratković, givenName=Bojan, cn=Bojan Ratković Date: 2021.07.22 11:05:17 +02'00'
Број дела пројекта:	2020-001-ГС-2/3.1.3.1
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

CeS.TRA

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

2/3.1.3.1 ДЕНИВЕЛАЦИЈА АТАРСКОГ ПУТА - НАДВОЖЊАК НА КМ 92+768.08 ПРУГЕ - ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле: CESTRA d.o.o,
Макензијева 57, Београд

Број лиценце: 351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.

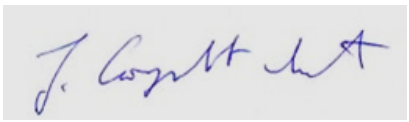
Одговорно лице/Заступник: Директор:
Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Dragan Milić
Digitally signed by Dragan Milić
Date: 2021.07.28 13:15:08 +01'00'

Вршилац техничке контроле: Јасна Стојиљковић-Милић, дипл.грађ.инж.
Број лиценце: 312 G369 08

Потпис:



Jasna Stojiljković-Milić
Digitally signed by Jasna Stojiljković-Milić
Date: 2021.07.28 13:15:34 +01'00'

Број техничке документације: A10312-61/21

Место и датум: Београд, 2021.

2/3.1.3.1.2. САДРЖАЈ

2/3.1.3.1.1	Насловна страна	
2/3.1.3.1.2	Садржај	
2/3.1.3.1.3	Решење о одређивању одговорног пројектанта	
2/3.1.3.1.4	Изјава одговорног пројектанта	
2/3.1.3.1.5	Текстуална документација	
2/3.1.3.1.5.1	Технички опис	
2/3.1.3.1.6	Нумеричка документација	
2/3.1.3.1.6.1	Аналитичко-геодетски подаци о осовини и нивелети	
2/3.1.3.1.6.2	Доказнице	
2/3.1.3.1.6.3	Предмер и предрачун радова	
2/3.1.3.1.7	Графичка документација	
Цртежи	Назив цртежа	Размера
2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц 1	Прегледна карта	1:2500
2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц 2	Ситуациони план	1:500
2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц 3.1	Подужни профил денивелације атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге	1:1000/100
2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц 3.2	Подужни профил саобраћајнице С1	1:1000/100
2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц 4.1-4.2	Нормални попречни профили и детаљи	1:50, 1:25
2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц 5.1-5.5	Попречни профили денивелације атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге	1:100
2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц 5.6	Попречни профили саобраћајнице С1	:100
2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц 6.1- 6.2	Нивелациони план	1:250

2/3.1.3.1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128а, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **ПРОЈЕКТА ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА - 2/3.1.3.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге- грађевински пројекат**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж. _____315 И00636 19

Пројектант:	CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION SERBIA OGRANAK BEOGRAD, Косте Рацина 16б
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Генг Ксин, дипл.инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-001-ГС-2/3.1.3.1
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

2/3.1.3.1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант **ПРОЈЕКТА ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА - 2/3.1.3.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге- грађевински пројекат**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Бојан Ратковић, дипл. грађ.инж.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр.ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

-бр.ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 - Решење о исправци грешке,

-бр.ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр.ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Бојан Ратковић, дипл. инж. грађ
Број лиценце:	315 И00636 19
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-001-ГС-2/3.1.3.1
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

2/3.1.3.1.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/3.1.3.1.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

ТЕХНИЧКИ ОПИС

1. УВОД

Деоница пруге Нови Сад-Суботица-државна граница (Келебија) представља трећу деоницу пруге Београд-Суботица-државна граница (Келебија).

У складу са рангом пруге и важећим прописима, реконструкцијом, модернизацијом и изградњом двоколосечне пруге за брзину до 200 km/h, као и у подручјима градова, сва укрштања пруге са друмским саобраћајницама морају бити денивелисана, што захтева укидање свих постојећих путних и пешачких прелаза у нивоу.

Денивелисана укрштања са пругом су усклађена са стањем друмске мреже, потребама и плановима развоја, тако да се унапреди ниво безбедности и саобраћајне повезаности насеља и функционалних садржаја у коридору пруге. Постојећа денивелисана укрштања су проверена и усклађена са положајем и захтевима модернизоване двоколосечне пруге, а сви путни прелази у нивоу су укинути.

Пројектоване су приступне и сервисне саобраћајнице за потребе функционисања и одржавања железничких станица, пруге и пружних објеката.

Пројекат је урађен на основу:

- Идејног пројекта,
- Топографске подлоге урађене за потребе израде Главног пројекта,
- законске регулативе, стандарда и прописа
- других прикупљених података од значаја за пројектовање предметног објекта

Предмет овог пројекта је денивелација пута дужине L=567.97m. Денивелација пута пројектована је као денивелисан укрштај-надвожњак са пругом E-85 Нови Сад-Суботица на km 92+768.08. Укрштај пројектоване пруге са денивелацијом пута је остварен друмским надвожњаком, под углом од око 80º у односу на осовину железничке пруге.

2. ГРАНИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ

Гранични елементи подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине од Vr = 40 km/h.

Ситуациони план:

• минимални радијус хоризонталне кривине min R = 100 m

Подужни профил:

максимални подужни нагиб max in = 6.0%

• минимални подужни нагиб min in= 0.40%

• минимални радијус конкавног заобљења min Rv = 700 m

• минимални радијус конвексног заобљења min Rv = 400 m

Попречни профил (двосмерни саобраћај):

• ширина возне траке за континуалну вожњу тv = 2.75 m

• ширина ивичне траке тi = 0.25 m

• ширина банкине b = 1.10 m

• минимални попречни нагиб коловоза min iп= 2.5%

3. СИТУАЦИОНО РЕШЕЊЕ

У ситуационом решењу пројектован је денивелисан укрштај-надвожњак са са пругом Е-85 Нови Сад-Суботица на km 89+315.15.

Дужина денивелације је 567.97m. Траса се правцем одваја од атарског пута, прелази пројектовану пругу и уклапа се правцем на постојећи атарски пут.

На km 0+059.03 денивелације одваја се пут ка насељу (саобраћајница 1) дужине 119.43 m и уклапа у улицу Војводе Танкосића.

Радијуси лепеза су R=8m.

Сервисни путеви уз девијацију омогућавају приступ од сервисног пута уз пругу до надвожњака и пројектовани су са застором од туцаника. Материјал за изградњу сервисног пута од макадама се користи из раскопа трупа постојеће пруге која се руши.

Укупна дужина мостовске конструкције са 5 распона износи 112.30m.

4. НИВЕЛАЦИОНО РЕШЕЊЕ

У нивелационом плану нагиби пројектоване саобраћајнице условљени су нивелетом пруге и котама постојећег пута у који се уклапа.

Узимајући у обзир да је захтевани слободни профил од пројектоване коте ГИШ-а до доње ивице конструкције (ДИК) 7.10 m, и да се пруга углавном налази у насипу од 1.5-2.0 m, кота нивелете пута на објекту се налази на висини од 10-11 m од коте постојећег терена. Да би се максимално смањила и оптимизовала дужина мостовске конструкције надвожњака и навозних рампи, усвојени су подужни нагиби рампи од 6% и -6%.

Нагиб нивелете пута од 6% задовољава услове за кретање и приступ противпожарног возила на путевима који се леде (Правилник о техничим нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара, Сл. СРЈ, бр. 8/95).

Уздужни профил саобраћајнице пројектован је по осовини новопројектованог пута.

Приликом пројектовања нивелете, водило се рачуна о висини слободног профила на местима проласка преко пруге. На најнижем месту од горње ивице шине до доње ивице контрукције моста слободна висина је 7.10 m . Нагиб нивелете на навозима ка и од надвожњака износи 6% . Радијуси вертикалних кривина су од Rv = 400 m до Rv =3000m.

5. ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ

Ширина коловоза у правцу износи 2 x 2.75 m са ивичним тракма од 0.25 m обострано.

Банкина је ширине 1.10 m. Нагиб банкина је 6% на вишој страни коловоза и уз нижу ивицу коловоза и усмерени су ка спољним странама. Попречни нагиб коловоза у правцу и кривинама износи 2.5%. Постељица је у минималном нагибу ipmin=2.5% и прати нагиб коловоза.

На месту почетка и завршетка надвожњака се налази прелазна рампа на објекат са ивичњаком.

Косине и банкине се хумузирају слојем хумуса d=20cm.

У геотехничком елаборату су утврђени препоручени нагиби косина за усек и насип са становишта стабилности косина као максимални нагиби:

• за косине насипа висине до 3 m нагиб косина је 1:1.5

• за косине насипа висине преко 3m нагиб косине прва 3 m мерено од круне насипа је 1:1.5, а остатак косине, ниже је у нагибу 1:1.75

• скидање хумуса до 1m

6. ОДВОДЊАВАЊЕ

Одвођење атмосферске воде са коловоза предвиђено је гравитационо, природним отицањем, преко подужних и попречних нагиба низ косине насипа.

На делу где је пут у високом насипу (преко 3.0m) одводњавање воде са коловоза је дефинисано тако што су на нижој страни профила пројектовани ивичњаци који контролисано усмеравају воду са површине коловоза до бетонских коруба низ косину насипа до јарка. Са ниже стране косине насипа пројектован је јарак који прикупља воду са горње површине коловоза, косине насипа и коруба и спроводи до околног терена. Растојање између коруба је максимално 30 m.

На високим насипима (преко 3m) предвиђена је једнострука еластична ограда са обе стране коловоза.

7. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

Траса је у насипу тако да се јавља мањак материјала који се довози из позајмишта.

8. ОБЈЕКТИ

Пројекат надвожњака је обрађен посебно у књизи конструкција.

9. КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

Усвојена решења коловозне конструкције су:

У могућем усеку/локалном материјалу пре почетка рампи:

Врста слоја	Материјал	Дебљина (cm)
Хабајући слој	AC 11, surf, B 50/70 (AB11)	4.0
Носећи слој	AC 22, base, B 50/70 (BNS 22 (A))	6.0
Доњи носећи слој	NA 0/31.5 mm, CBR>80%, Sz=100%	15.0
Тампон	NA 0/45 mm (0/63 mm), CBR>40%, Sz=100%	20.0
Постељица	Песак, CBR>5%, min E_{v2}> 50 MPa, Ev2/Ev1<2.5, Sz=100%	min. 30.0
Насип	Рефуловани (мајдански) песак	променљиво
Геотекстил		

На насипу рампи:

Врста слоја	Материјал	Дебљина (cm)
Хабајући слој	AC 11, surf, B 50/70 (AB11)	4.0
Носећи слој	AC 22, base, B 50/70 (BNS 22 (A))	6.0
Доњи носећи слој	NA 0/31.5 mm, CBR>80%, Sz=100%	15.0
Тампон	NA 0/45 mm (0/63 mm), CBR>40%, Sz=100%	20.0
Постељица	Песак, CBR>5%, min E_{v2}> 50 MPa, Ev2/Ev1<2.5, Sz=100%	min. 30.0
Насип	Материјал за насип	променљиво
Геотекстил		

На мосту:

Врста слоја	Материјал	Дебљина (cm)
Хабајући слој	AC 11, surf, B 50/70 (AB11)	4.0
Слој за заштиту хидроизолације	AC 11, base, B 50/70 (AB11)	3.0
Слој хидроизолације	Хидроизолација	~ 1.0
Мостовска конструкција	Бетонска мостовска плоча	-

На сервисном путу:

Врста слоја	Материјал	Дебљина (cm)
Завршни слој	DKA 0/8 mm	3.0
Доњи носећи слој	NA 0/31.5 mm, CBR>80%, Sz=100%	15.0
Тампон	NA 0/45 mm (0/63 mm), CBR>40%, Sz=100%	25.0
Постељица	Локални материјал, CBR>3%, min E_{v2}> 30 MPa, Ev2/Ev1<3.0, Sz=100%	-

Београд 04. 2021.

Бојан Ратковић, дип. инж. грађ.

2/3.1.3.1.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/3.1.3.1.6.1 АНАЛИТИЧКО-ГЕОДЕТСКИ ПОДАЦИ О ОСОВИНИ И НИВЕЛЕТИ

АНАЛИТИЧКО-ГЕОДЕТСКИ ПОДАЦИ О ОСОВИНИ

Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге

Station	R	A	Phi-T	YH	XH
Stat-Diff	T1	T2	D-Phi	YT	XT
		S	Phi-S	YM	XM
0.000	0.000	0.000	89.953	7400169.597	5026838.263
11.978	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		11.978	89.953	0.000	0.000
11.978	100.000	0.000	89.953	7400181.426	5026840.145
6.951	3.477	3.477	4.425	7400184.860	5026840.692
		6.949	92.166	7400197.142	5026741.388
18.929	0.000	0.000	94.378	7400188.323	5026840.998
10.337	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		10.337	94.378	0.000	0.000
29.266	-100.000	0.000	94.378	7400198.619	5026841.910
8.291	4.148	4.148	-5.279	7400202.751	5026842.276
		8.289	91.739	7400189.800	5026941.520
37.557	0.000	0.000	89.100	7400206.839	5026842.983
498.944	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		498.944	89.100	0.000	0.000
536.501	-100.000	0.000	89.100	7400698.487	5026927.995
10.110	5.059	5.059	-6.436	7400703.473	5026928.857
		10.106	85.882	7400681.449	5027026.533
546.612	0.000	0.000	82.664	7400708.346	5026930.218
6.695	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		6.695	82.664	0.000	0.000
553.306	100.000	0.000	82.664	7400714.794	5026932.019
12.657	6.337	6.337	8.058	7400720.897	5026933.723
		12.649	86.692	7400741.691	5026835.704
565.964	0.000	0.000	90.721	7400727.167	5026934.643
2.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		2.004	90.721	0.000	0.000
567.968	0.000	0.000	90.721	7400729.150	5026934.934
0.000					

Саобраћајница C1

Station	R	A	Phi-T	YH	XH
Stat-Diff	T1	T2	D-Phi	YT	XT
		S	Phi-S	YM	XM
0.000	0.000	0.000	174.031	7400227.996	5026846.641
102.123	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		102.123	174.031	0.000	0.000
102.123	200.000	0.000	174.031	7400268.508	5026752.898
10.049	5.026	5.026	3.199	7400270.502	5026748.284
		10.048	175.631	7400084.918	5026673.559
112.172	0.000	0.000	177.230	7400272.261	5026743.577
7.262	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		7.262	177.230	0.000	0.000
119.434	0.000	0.000	177.230	7400274.803	5026736.774
0.000					

АНАЛИТИЧКО-ГЕОДЕТСКИ ПОДАЦИ О НИВЕЛЕТИ

Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге

Stac	H (m)	Rv (m)
0.000	82.270	0.000
87.878	83.149	700.000
261.476	93.565	400.000
433.333	83.270	1000.000
543.976	82.827	3000.000
567.968	82.515	0.000

Саобраћајница C1

Stac	H (m)	Rv (m)
0.000	82.933	0.000
7.397	82.770	500.000
119.434	82.210	0.000

2/3.1.3.1.6.2 ДОКАЗНИЦЕ

		Ископ хумуса		Широки ископ свих категорија материјала		Насип		Уређења планума темељног тла		Хумусирање косина		Дробљени камени агрегат 0/31,5 мм		Дробљени камени агрегат 0/63 мм		Уређење планума постељице	
Број профила	Стац.	Lih (m1)	sum Fih (m2)	Fi (m2)	sum Vi (m3)	Fn (m2)	sum Vn (m3)	Lt (m1)	sum Ft (m2)	Lh (m1)	sum Fh (m2)	Ft1 (m2)	sum Vt1 (m3)	Ft2 (m2)	sum Vt2 (m3)	Lp (m1)	sum Fp (m2)
1	0.00	4.60	0.00	0.00	0.00	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.80	0.00	4.40	0.00
2	25.00	7.66	153.25	0.00	0.00	2.63	49.38	0.00	0.00	0.27	3.38	0.84	16.25	1.29	26.13	6.86	140.75
3	50.00	8.33	353.13	0.00	0.00	3.59	127.13	0.00	0.00	0.59	14.13	1.00	39.25	1.51	61.13	7.98	326.25
4	59.03	22.83	493.81	0.00	0.00	15.79	214.63	0.00	0.00	1.20	22.21	2.47	54.92	3.46	83.56	17.71	442.24
5	75.00	8.72	745.74	0.00	0.00	6.15	389.82	7.98	63.72	1.50	43.77	1.00	82.63	1.51	123.25	8.19	649.05
6	100.00	11.22	994.99	0.00	0.00	16.35	671.07	11.22	303.72	4.53	119.14	1.00	107.63	1.55	161.50	8.31	855.30
7	119.43	15.99	1,259.38	0.00	0.00	41.46	1,232.78	16.00	568.20	10.25	262.75	0.95	126.57	1.55	191.62	8.47	1,018.34
8	150.00	21.56	1,833.27	0.00	0.00	77.70	3,053.96	21.55	1,142.10	16.79	676.02	0.95	155.61	1.57	239.31	8.52	1,278.01
9	175.00	27.26	2,443.52	0.00	0.00	126.11	5,601.58	27.27	1,752.35	23.36	1,177.89	0.95	179.36	1.58	278.68	8.52	1,491.01
10	205.50	36.44	3,414.95	0.00	0.00	207.64	10,691.27	36.45	2,724.08	30.69	2,002.15	0.90	207.57	1.65	327.94	9.67	1,768.41
11	НАДВОЖЊАК																
12	НАДВОЖЊАК																
13	НАДВОЖЊАК																
14	НАДВОЖЊАК																
15	317.80	36.31	3,414.95	0.00	0.00	209.70	10,691.27	36.31	2,724.08	30.54	2,002.15	0.90	207.57	1.65	327.94	9.67	1,768.41
16	335.00	29.80	3,983.52	0.00	0.00	149.42	13,779.88	29.80	3,292.66	26.25	2,490.58	0.95	223.48	1.56	355.55	8.52	1,924.85
17	350.00	26.64	4,406.82	0.00	0.00	119.79	15,798.96	26.64	3,715.96	22.61	2,857.03	0.95	237.73	1.55	378.87	8.52	2,052.65
18	375.00	20.83	5,000.20	0.00	0.00	73.77	18,218.46	20.83	4,309.33	15.94	3,338.90	0.95	261.48	1.57	417.87	8.52	2,265.65
19	400.00	15.31	5,451.95	0.00	0.00	38.49	19,621.71	15.31	4,761.08	9.40	3,655.65	0.95	285.23	1.56	457.00	8.52	2,478.65
20	425.00	12.45	5,798.95	0.00	0.00	17.18	20,317.58	11.26	5,093.21	4.54	3,829.90	1.00	309.61	1.55	495.87	8.31	2,689.03
21	450.00	9.32	6,071.07	0.00	0.00	9.20	20,647.33	9.32	5,350.46	2.18	3,913.90	1.00	334.61	1.55	534.62	8.31	2,896.78
22	475.00	8.59	6,294.95	0.00	0.00	6.13	20,838.96	8.22	5,569.71	1.32	3,957.65	1.00	359.61	1.51	572.87	8.22	3,103.40
23	500.00	8.32	6,506.32	0.00	0.00	4.92	20,977.08	7.98	5,772.21	1.01	3,986.78	1.00	384.61	1.51	610.62	8.12	3,307.65
24	525.00	8.19	6,712.70	0.00	0.00	4.50	21,094.83	7.98	5,971.71	0.85	4,010.03	1.00	409.61	1.51	648.37	7.98	3,508.90
25	550.00	7.81	6,912.70	0.00	0.00	2.42	21,181.33	7.58	6,166.21	0.00	4,020.65	0.94	433.86	1.44	685.25	7.64	3,704.15
26	567.97	4.76	7,025.62	0.00	0.00	1.46	21,216.19	4.53	6,275.00	0.00	4,020.65	0.49	446.71	0.83	705.64	4.53	3,813.48

сервисни пут	1470.5 м3	294.1 м3	441.15 м3	735.25 м3

Саобраћајница С1

		Ископ хумуса		Широки ископ свих категорија материјала		Насип		Уређења планума темељног тла		Хумусирање косина		Дробљени камени агрегат 0/31,5 мм		Дробљени камени агрегат 0/63 мм		Уређење планума постељице	
Број профила	Стац.	Lih (m1)	sum Fih (m2)	Fi (m2)	sum Vi (m3)	Fn (m2)	sum Vn (m3)	Lt (m1)	sum Ft (m2)	Lh (m1)	sum Fh (m2)	Ft1 (m2)	sum Vt1 (m3)	Ft2 (m2)	sum Vt2 (m3)	Lp (m1)	sum Fp (m2)
1	0.00	28.49	0.00	0.00	0.00	14.17	0.00	28.49	0.00	0.85	0.00	3.94	0.00	5.43	0.00	27.56	0.00
2	25.00	8.86	466.88	0.00	0.00	6.95	264.00	8.86	466.88	1.65	31.25	1.00	61.75	1.55	87.25	8.26	447.75
3	50.00	9.78	699.88	0.00	0.00	10.75	485.25	9.78	699.88	2.75	86.25	1.00	86.75	1.55	126.00	8.31	654.88
4	75.00	9.80	944.63	0.00	0.00	10.26	747.88	9.80	944.63	2.77	155.25	1.00	111.75	1.55	164.75	8.31	862.63
5	100.00	8.64	1,175.13	0.00	0.00	5.87	949.50	8.64	1,175.13	1.41	207.50	1.00	136.75	1.51	203.00	7.98	1,066.25
6	119.43	3.85	1,296.48	0.00	0.00	0.96	1,015.86	3.85	1,296.48	0.00	221.20	0.58	152.10	0.77	225.15	3.85	1,181.20

УКУПНО

Ископ хумуса	Широки ископ свих категорија	Насип	Уређења планума темељног тла	Хумусирање косина	Дробљени камени агрегат 0/31,5 мм	Дробљени камени агрегат 0/63 мм	Уређење планума постељице
sum Fih (m2)	sum Vi (m3)	sum Vn (m3)	sum Ft (m2)	sum Fh (m2)	sum Vt1 (m3)	sum Vt2 (m3)	sum Fp (m2)
9,792.61	0.00	22,526.15	7,571.48	4,241.85	1,039.96	1,666.04	4,994.68

2/3.1.3.1.6.3 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге

	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.01.02.00	**ПРЕДХОДНИ РАДОВИ**				
01.01.02.01	Обележавање трасе и објеката, сва геодетска мерења, тј. преношење података с пројекта на терен и обратно, осигурање, обнављање и одржавање обележених ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова Инвеститору. Обрачун се врши по километру трасе и прикључака у складу с пројектима и техничким условима укључујући и све трошкове преузимања података од РГЗ-а.	km	0.69	66,300.00	45,574.62
01.01.02.02	Чишћење терена, са сечењем и уклањањем шибља, грања и сличног растиња чија дебљина не прелази 10 cm са транспортом до 1000m. Обрачун се врши по m^2 очишћене површине.	m^2	13,708.00	70.00	959,560.00
01.01.02.12	Опсецање постојећег асфалта (траке ширине 10 cm), за везу са новом коловозном конструкцијом и припрема радног споја за наставак асфалтирања. Обрачун се врши по метру дужном (m')	m'	4.00	280.00	1,120.00
01.01.02.13	Стругање (профилисање) коловоза глодалицом за асфалт у дебљини до 10cm. Позицијом је обухваћено: рад глодалице, аутоцистерне за воду и компресора за скидање асфалта, превоз скинутог материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^2.	m^2	32.00	160.00	5,120.00
				УКУПНО ПРЕТХОДНИ РАДОВИ:	**1,011,374.62**

'01.01.03.00	**ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
01.01.03.01	Машински ископ хумуса у слоју променљиве дебљине са утоваром, транспортом на средњу даљину од 50m и фигурисањем. Ископ хумуса врши се 80% машинским путем, а до 20% ручно. Обрачун се врши по m^3 ископаног хумуса.	m^3	9,792.61	320.00	3,133,634.01
	Ископ и израда одводних канала према пројекту и захтевима надзорног органа у свим категоријама тла са привременим депоновањем или одвозом и планирањем депоније. Обрачун се врши по m3 ископа у сраслом стању.	m^3	33.00	810.00	26,730.00
01.01.03.05	Уређење темељног тла (подтла) сабијањем. Обрачун се врши по m^2 уређеног темељног тла.	m^2	7,571.48	46.00	348,288.18

	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.01.03.07	Израда насипа од песка у слојевима од 20-30 cm. Обрачун се врши по m3 израђеног и сабијеног насипа,са набавком и транспортом материјала .	m^3	22,526.15	1,100.00	24,778,768.37
01.01.03.10	Израда постељице. Овај рад обухвата планирање, евентуалну санацију, квашење, односно посушивање земље и сабијање до прописане збијености. Обрачун се врши по m^2 уређене и сабијене постељице.	m^2	4,994.68	75.00	374,600.80
01.01.03.11	Уређење слабо носивог тла са полагањем геотекстила према спецификацијама датим у геотехничком елаборату. Обрачун се врши по m2 уређеног тла са набавком и допремом потребног материјала.	m^2	7,025.62	180	1,264,611.99
01.01.03.12	Заштита косине насипа и усека хумунизирањем и затрављивањем. Обрачун се врши по m^2 уређене косине, са набавком и транспортом материјала.	m^2	4,241.85	170.00	721,114.88
01.01.03.13	Израда банкине. Обрачун се врши по m^2 израђене банкине, са набавком и транспортом материјала. - Банкине хумузиране у дебљини 15-25 cm засејане травом.	m^2	1,268.00	108.00	136,944.00
01.01.03.13	Израда језгра банкине земљаним материјалом. Обрачун се врши по m3 израђеног језгра банкине, са набавком и транспортом материјала.	m^3	63.58	350	22,253.00
01.01.03.17	Додатак за даљину транспорта				
	-превоз од 50-500m	m^3	0.00	102.00	0.00
	-превоз од 500-1000m	m^3	0.00	109.00	0.00
	-превоз од 1000-2000m	m^3	0.00	111.00	0.00
	-превоз од 2000-4000m	m^3	0.00	160.00	0.00
	-превоз од 4000-6000m	m^3	869.64	201.00	174,797.64
	-превоз преко 6000m	m^3	0.00	262.00	0.00
	Обрачун се врши по m^3 ископаног самониклог материјала превезеног на одређену дужину. Ако се мора превести материјал из позајмишта, транспорт се мери по m^3 изграђеног и сабијеног насипа.				
01.01.03.18	Додатак за даљину транспорта песковитог материјала на следеће транспортне дужине:				
	-превоз од 0-5000m	m^3	0.00	80.00	0.00
	-превоз од 5000-10000m	m^3	0.00	150.00	0.00
	-превоз од 10000-15000m	m^3	0.00	210.00	0.00
	-превоз од 15000-20000m	m^3	22,526.15	350.00	7,884,152.50
	Обрачун се врши по m^3 превезеног материјала превезеног на одређену дужину.				
01.01.03.19	Додатак за даљину транспорта каменог материјала на следеће транспортне дужине:				

	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	-превоз од 10km-20km	m^3	0.00	350.00	0.00
	-превоз од 20km-40km	m^3	0.00	600.00	0.00
	-превоз од 40km-60km	m^3	0.00	850.00	0.00
	-превоз од 60-80km	m^3	0.00	1100.00	0.00
	-превоз од 80-100km	m^3	2,706.00	1650.00	4,464,900.00
	Обрачун се врши по m^3 превезеног материјала превезеног на одређену дужину.				
				УКУПНО ДОЊИ СТРОЈ:	**43,330,795.37**
01.01.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**				
01.01.04.01	Израда доњег носећег слоја од механички дробљеног каменог матетријала 0-63mm. Обрачун се врши по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала до 10km.	m^3	1,666.04	2,270.00	3,781,915.20
01.01.04.02	Израда носећег слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm. Обрачун се врши по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала до 10km.	m^3	1,039.96	2,650.00	2,755,887.97
01.01.04.03	Израда горњег носећег слоја од битуменизираног дробљеног агрегата(БНС). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала. БНС 22 А d= 6cm	m^2	3,339.00	977.00	3,262,203.00
01.01.04.05	Израда хабајућег слоја од асфалтбетона (АБ). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала. АБ 11 d = 4cm	m^2	3,339.00	808.00	2,697,912.00
01.01.04.09	Прскање подлоге за асфалт од дробљеног каменог материјала емулзијом у количини 0,6-0,8l/m^2. Обрачун по m^2 комплетно обрађене површине са набавком и транспортом материјала.	m^2	3,339.00	49	163,611.00
01.01.04.10	Прскање асфалтног слоја пре уграђивања наредног слоја асфалта емулзијом у количини 0,25-0,35l/m^2. Обрачун по m^2 комплетно обрађене површине са набавком и транспортом материјала.	m^2	3,339.00	27	90,153.00
	Израда завршног слоја DKA 0/8 mm, 3.0cm (сервисни пут)	m^3	88.23	2,900.00	255,867.00
				УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА:	**13,007,549.18**

	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.01.05.00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**				
01.01.05.08	Израда ивичњака од бетона МБ-40 на ивичњаци 18x24 cm (бели)	m'	153.00	1,620.00	247,860.00
01.01.05.07	Израда каналета за спуштање воде низ косину насипа од готових бетонских елемената, димензија према пројекту од бетона МБ-40 на подлози од бетона МБ-25. Обрачун се врши по m' изведених каналета, са набавком и транспортом материјала.	m^1	42.00	3,120.00	131,040.00
01.01.05.22	Израда бетонских улива и излива из корубе. Обрачун по m3 уграђеног бетона са набавком и транспортом материјала.	m3	8.35	12,500.00	104,417.34
				УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ:	**483,317.34**

	ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА	
01.01.02.00	**ПРЕДХОДНИ РАДОВИ**	**1,011,374.62**
01.01.03.00	**ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**	**43,330,795.37**
01.01.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**	**13,007,549.18**
01.01.05.00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**	**483,317.34**
		57,833,036.50

Напомена:
Јединичне цене су без ПДВ-а

Београд, 04. 2021.

Бојан Ратковић, дип.инж. грађ.

2/3.1.3.1.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж
лиценца број:/ license No.: 315 И00636 19

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd, (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

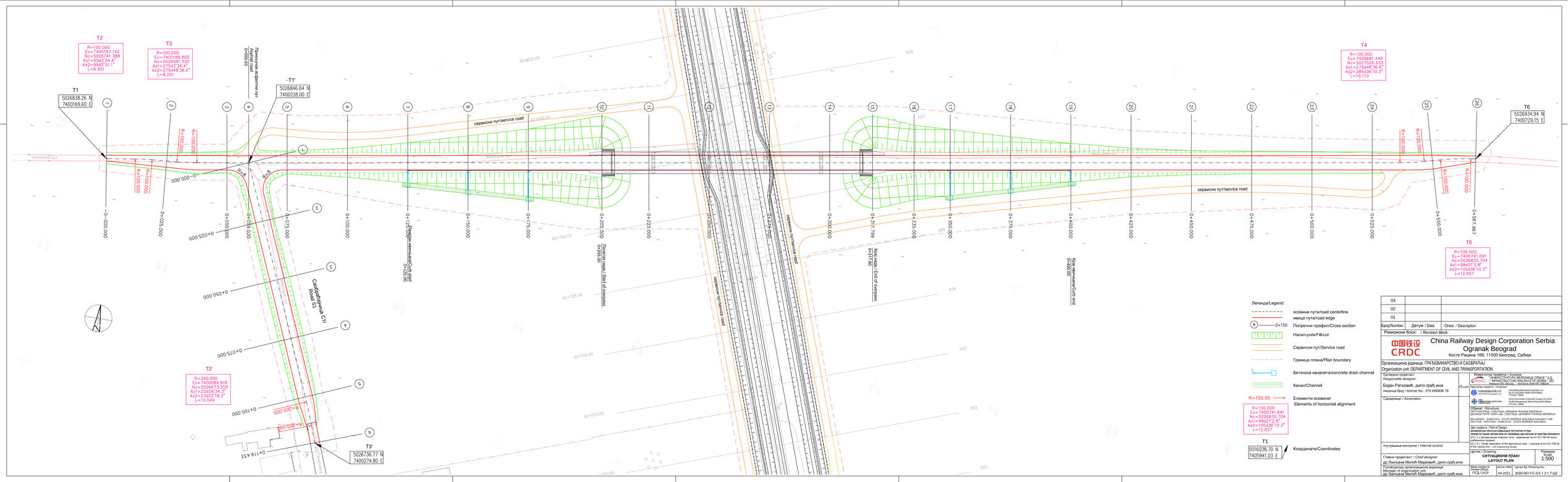
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
ДЕНИВЕЛИСАНИ УКРШТАЈИ И ДЕВИЈАЦИЈЕ ПОСТОЈЕЋИХ ПУТЕВА
DESIGN OF GRADE SEPARATION OF CROSSINGS AND DETOUR OF EXISTING ROADWAYS
2/3.1.3.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге- грађевински пројекат
2/3.1.3.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 92+768.08 of the railway line – civil engineering design

Цртеж:/ Drawing:
ПРЕГЛЕДНА КАРТА/ LOCATION PLAN

Размера: Scale: 1:2500

Фаза пројекта: Design phase:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	04.2021.	2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц1



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 166, 11000 Београд, Србија

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж
лиценца број / license No.: 315 #00636 19

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта / Employer:
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6, 11000 Београд, Република Србија

China Railway International Corporation Ltd.
No.1 Fuxing Road, Haidian District, Beijing, P.R.China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street Beijing China,Beijing P.R.China, 100088

Објекат / Structure:
ДВОСМЕРНА ПРУГА ГРАНИЦА - ДРАЖИЊА ГРАНИЦА (ИЛЕРЕАЈА) -
ДЕОНИЦА СРЕМСКА МИТРОВИЦА - ШИД - ГРАНИЦА ДРЖАВЕ (ИЛЕРЕАЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION: NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта / Part of Design:
ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ ПРЕЛАЗА ДЕВОЈАЧКИ ПОСТУПАК ПУТЕВА
DESIGN OF GRADE SEPARATION OF CROSSING AND DETOUR OF EXISTING ROADWAYS

Унутрашња контрола / Internal control:

Главни пројектант / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

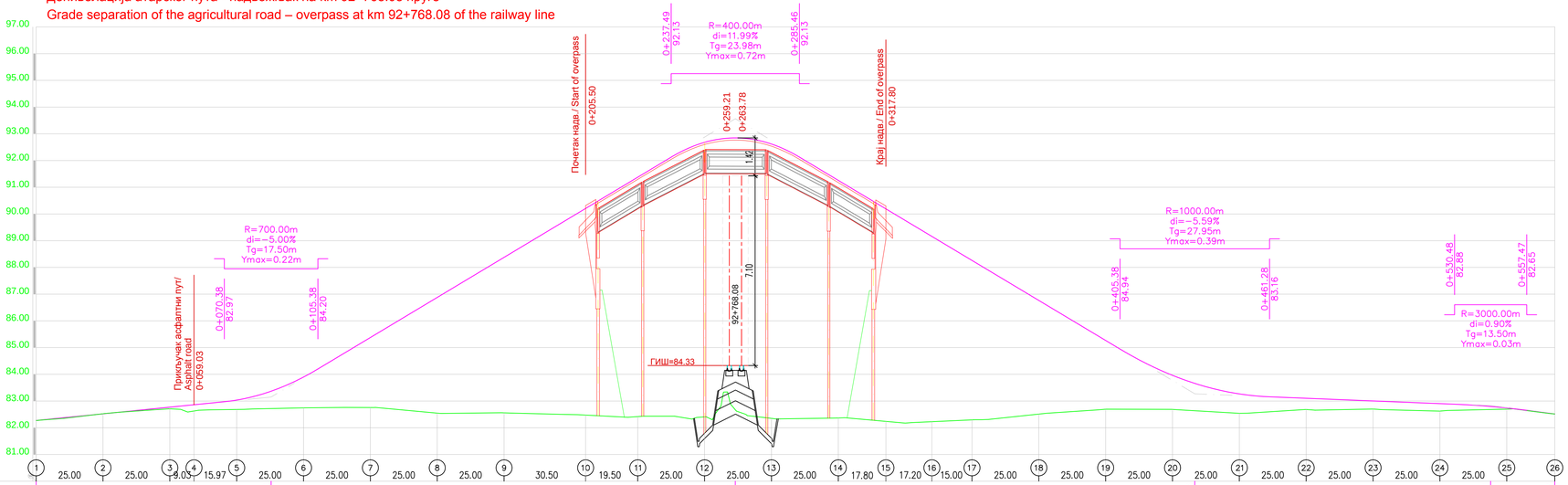
Цртеж: / Drawing:
СИТУАЦИОНИ ПЛАН/
LAYOUT PLAN

Размера: / Scale:
1:500

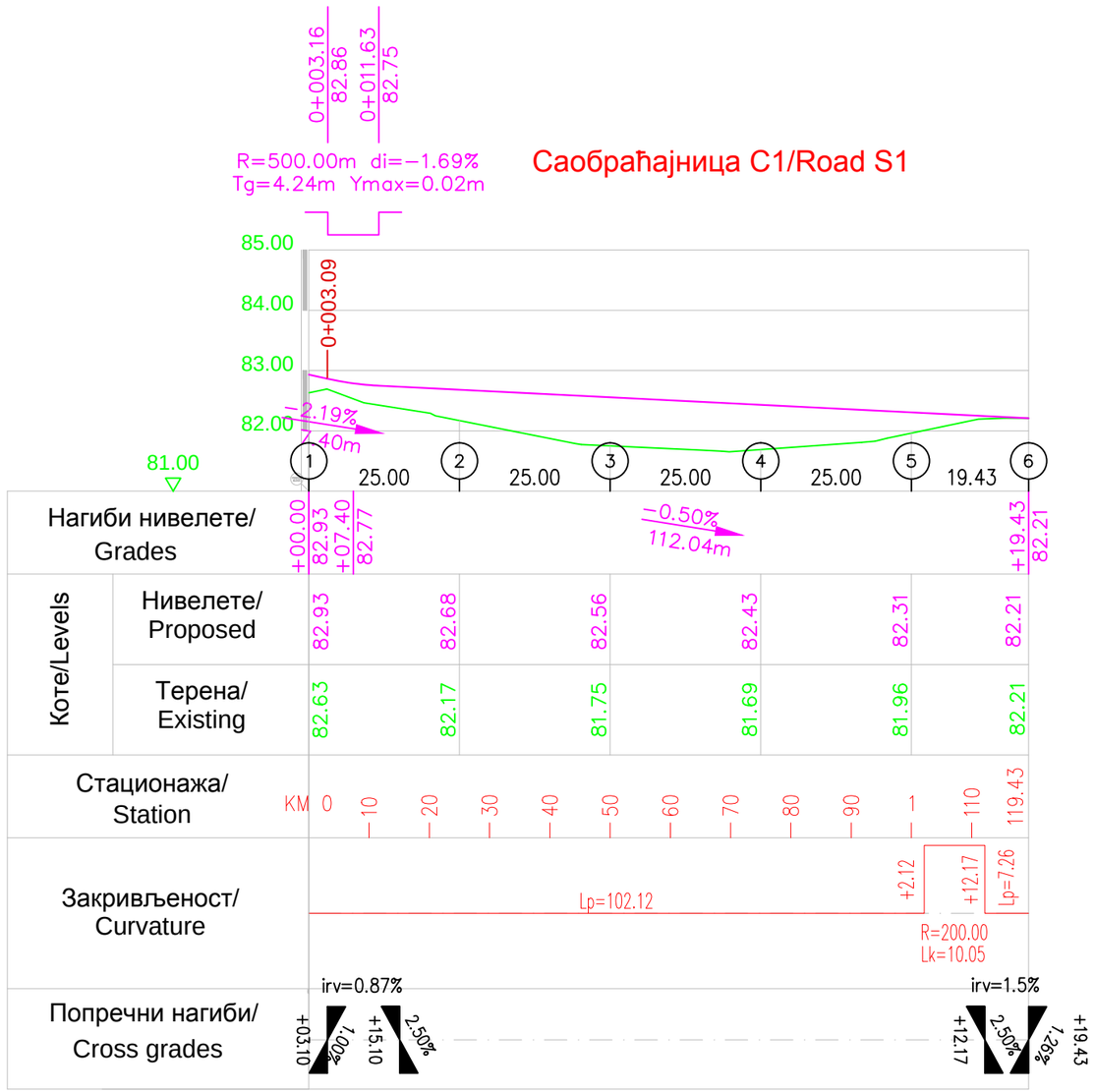
Фаза пројекта / Design phase:	Датум / Date:	Цртеж бр. /Drawing No.:
ГРЕД / DCP	04.2021.	2020-001-Г-С-2/3.1.3.1.7-Ц2

Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге

Grade separation of the agricultural road – overpass at km 92+768.08 of the railway line



| | | |



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж
лиценца број: / license No.: 315 И00636 19

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

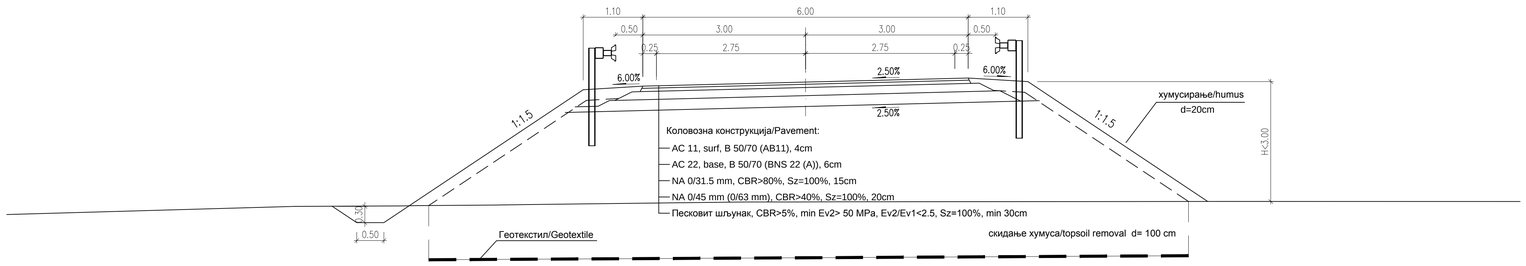
Део пројекта: / Part of Design:
ДЕНИВЕЛИСАНИ УКРШТАЈИ И ДЕВИЈАЦИЈЕ ПОСТОЈЕЋИХ ПУТЕВА
DESIGN OF GRADE SEPARATION OF CROSSINGS AND DETOUR OF EXISTING ROADWAYS
2/3.1.3.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге-грађевински пројекат
2/3.1.3.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 92+768.08 of the railway line – civil engineering design

Цртеж: / Drawing:
ПОДУЖНИ ПРОФИЛ/
LONGITUDINAL PROFILE

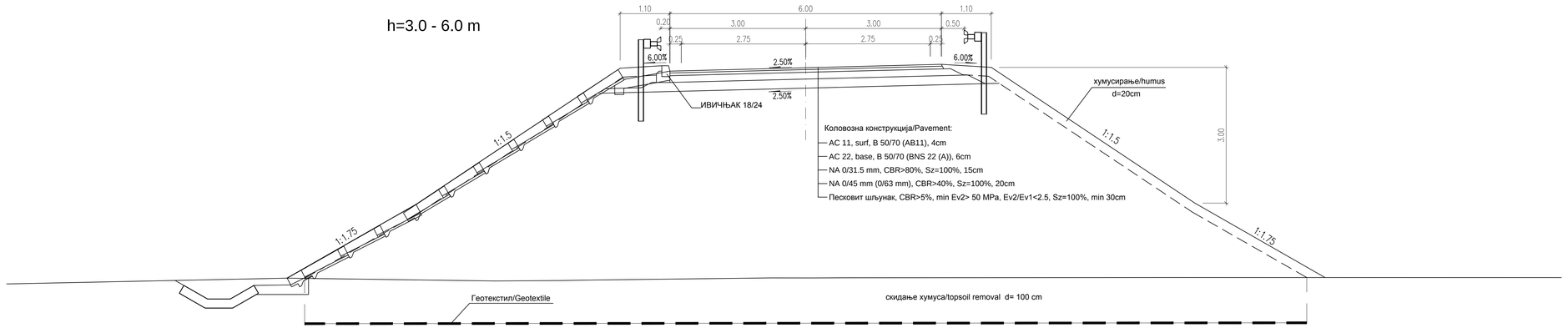
Размера:
Scale:
1:1000/100

Фаза пројекта: Design phase:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	04.2021.	2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц3.2

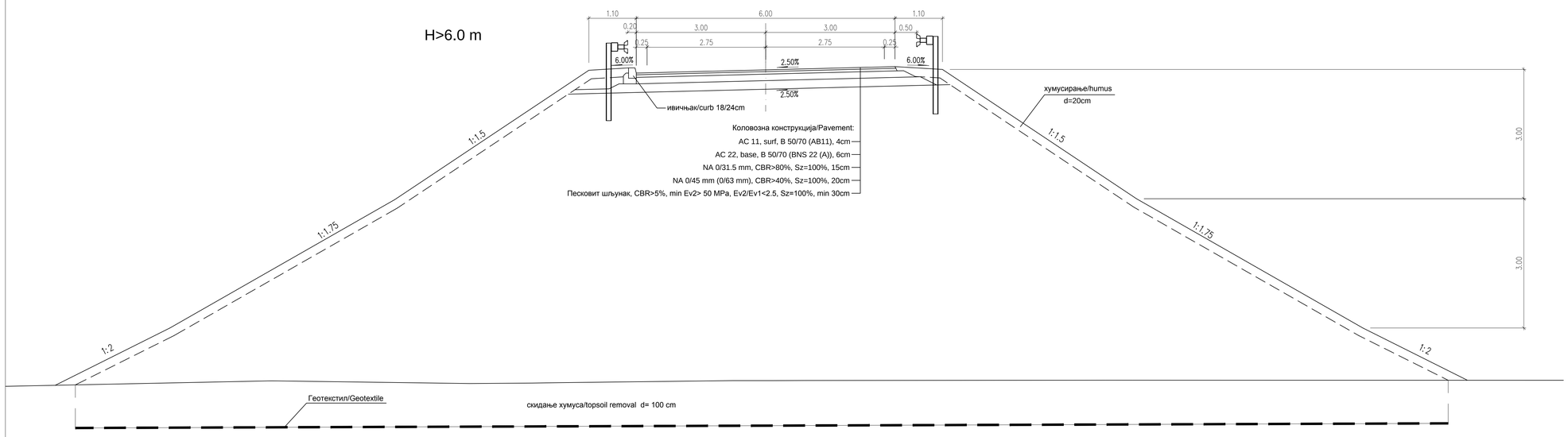
Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге h<3.0m и саобраћајнице C1/
Grade separation of the agricultural road – overpass at km 92+768.08 of the railway line h<3.0m and road S1



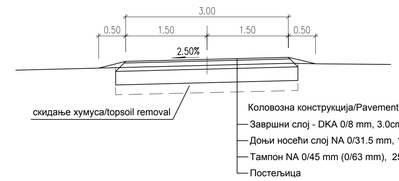
h=3.0 - 6.0 m



H>6.0 m



Сервисни пут/Service road



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd
Koste Racina 166; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант: / Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж
лиценца број:/ license No.: 315 И00636 19

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd. No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта / Part of Design:
ДЕНИВЕЛИСАНИ УКРШТАЈИ И ДЕВИЈАЦИЈЕ ПОСТОЈЕЋИХ ПУТЕВА
DESIGN OF GRADE SEPARATION OF CROSSINGS AND DETOUR OF EXISTING ROADWAYS
2/3.1.3.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге-грађевински пројекат
2/3.1.3.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 92+768.08 of the railway line – civil engineering design

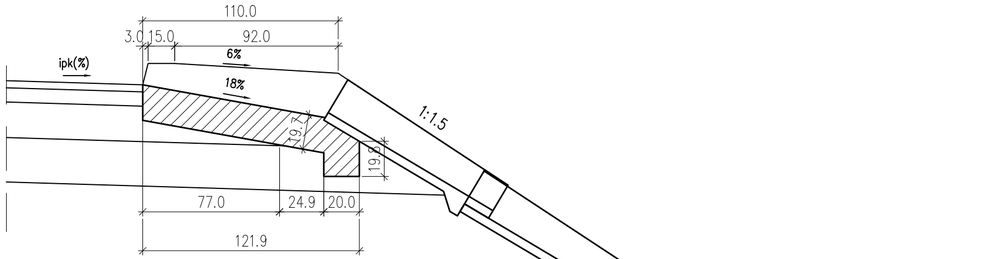
Цртеж: / Drawing:
НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ/ TYPICAL CROSS SECTION

Размера: Scale: 1:50

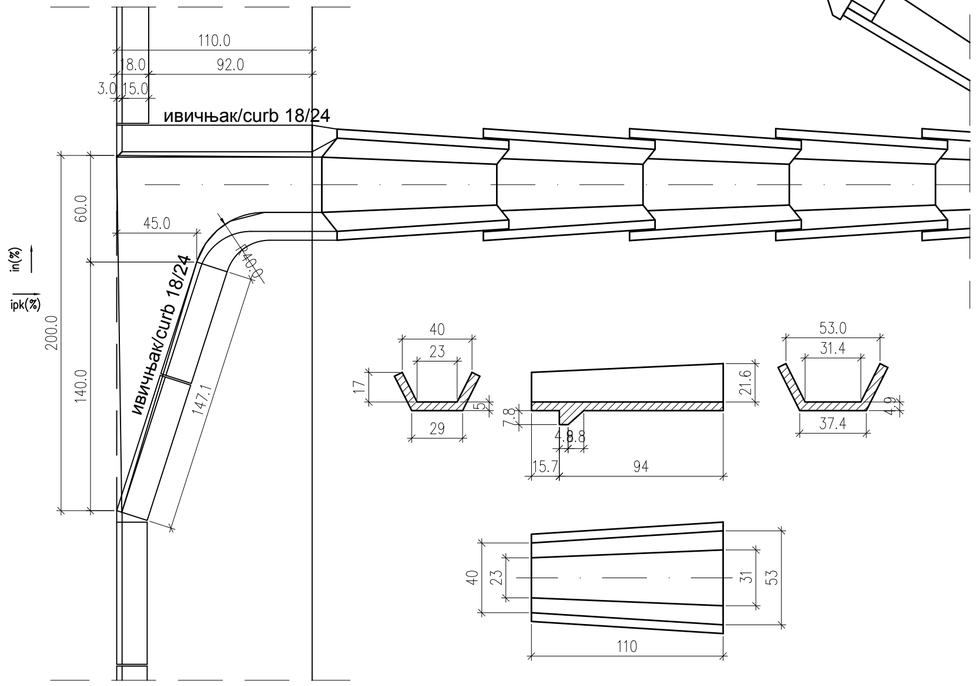
Фаза пројекта: Design phase: ПГД / DCP

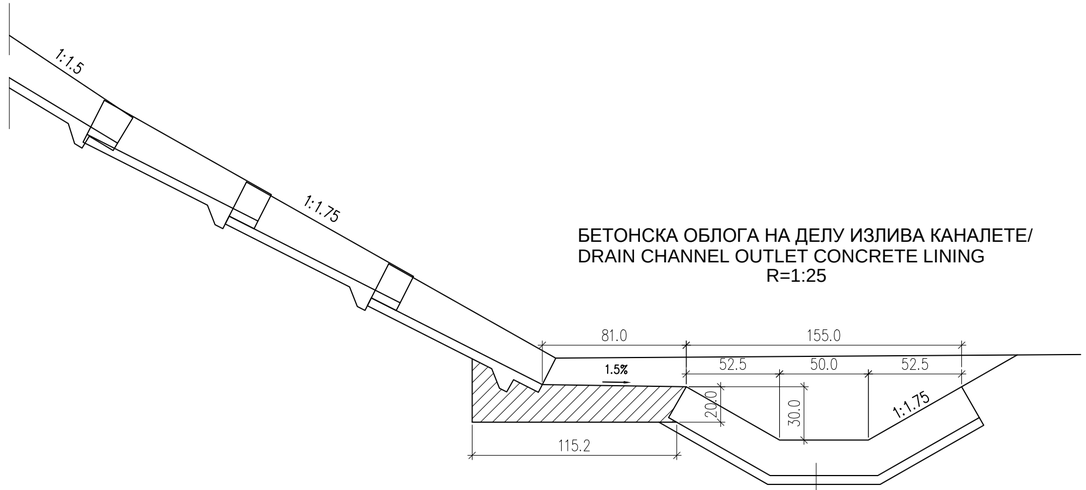
датум/date: 01.2021.

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц4.1



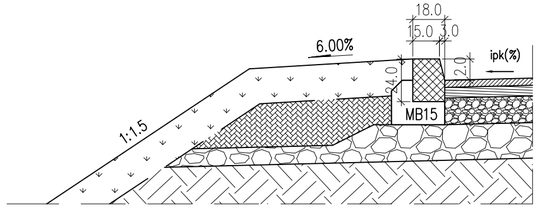
БЕТОНСКА КАНАЛЕТА ЗА ИСПУШТАЊЕ ВОДЕ НИЗ КОСИНУ НАСИПА/
CONCRETE DRAIN CHANNEL
1:25





БЕТОНСКА ОБЛОГА НА ДЕЛУ ИЗЛИВА КАНАЛЕТЕ/
DRAIN CHANNEL OUTLET CONCRETE LINING
R=1:25

ИВИЧЊАК/CURB
1:25



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж
лиценца број:/ license No.: 315 И00636 19

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd, (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
ДЕНИВЕЛИСАНИ УКРШТАЈИ И ДЕВИЈАЦИЈЕ ПОСТОЈЕЋИХ ПУТЕВА
DESIGN OF GRADE SEPARATION AT CROSSINGS AND DETOUR OF EXISTING ROADWAYS
2/3.1.3.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге- грађевински пројекат
2/3.1.3.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 92+768.08 of the railway line – civil engineering design

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

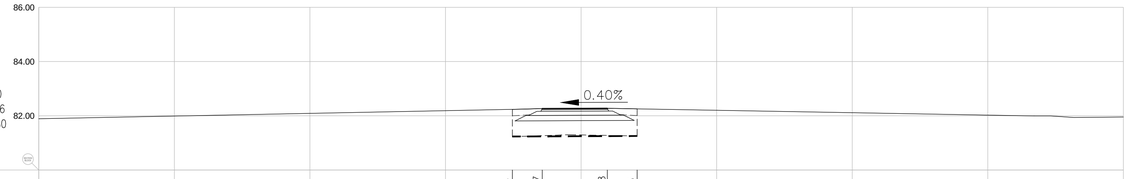
Цртеж:/ Drawing:
ДЕТАЉИ/
DETAILS

Размера:
Scale:
1:25

Фаза пројекта: Design phase:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	04.2021.	2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц4.2

1
0+000.00

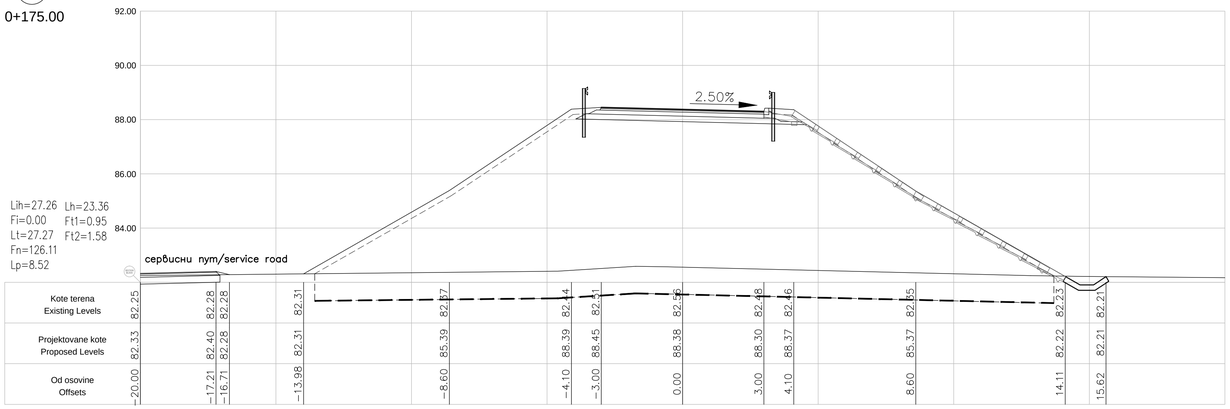
Lih=4.60 Lh=0.00
Fi=0.00 Ft1=0.46
Lt=0.00 Ft2=0.80
Fn=1.32
Lp=4.40



| | | |

9

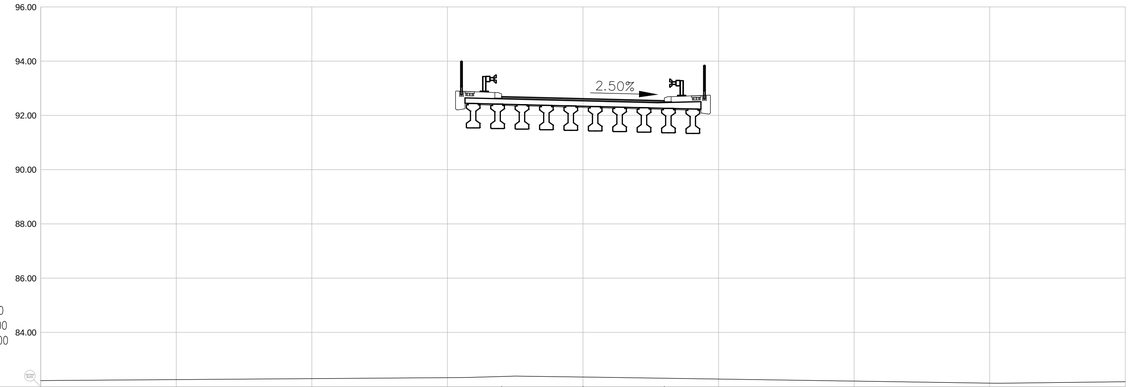
0+175.00


92.00
90.00
88.00
86.00
84.00
2.50%
сервисни пут/service road
Lih=27.26 Lh=23.36
Fi=0.00 Ft1=0.95
Lt=27.27 Ft2=1.58
Fn=126.11
Lp=8.52

| | | |

13

0+275.00



Lih=0.00 Lh=0.00
Fi=0.00 Ft1=0.00
Lt=0.00 Ft2=0.00
Fn=0.00
Lp=0.00

Kote terena Existing Levels	82.37	82.35	82.31
Projektovane kote Proposed Levels	92.69	92.62	92.54
Od osovine Offsets	-3.00	0.00	3.00

14

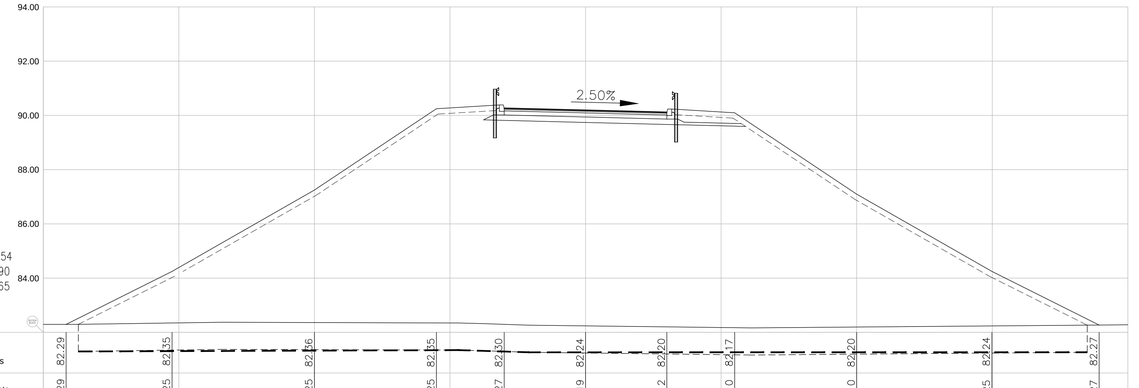
0+300.00

Lih=0.00 Lh=0.00
Fi=0.00 Ft1=0.00
Lt=0.00 Ft2=0.00
Fn=0.00
Lp=0.00

Kote terena Existing Levels	82.42	82.37	82.33
Projektovane kote Proposed Levels	91.33	91.26	91.18
Od osovine Offsets	-3.00	0.00	3.00

15

0+317.80

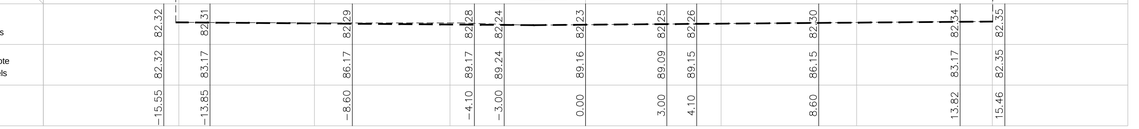


Lih=36.31 Lh=30.54
Fi=0.00 Ft1=0.90
Lt=36.31 Ft2=1.65
Fn=209.70
Lp=9.67

Kote terena Existing Levels	82.29	82.35	82.36	82.35	82.30	82.24	82.20	82.17	82.20	82.24	82.27
Projektovane kote Proposed Levels	82.29	84.25	87.25	90.25	90.27	90.19	90.12	90.10	87.10	84.25	82.27
Od osovine Offsets	-19.16	-15.25	-10.00	-5.50	-3.00	0.00	3.00	5.50	10.00	14.99	18.94

16

0+335.00

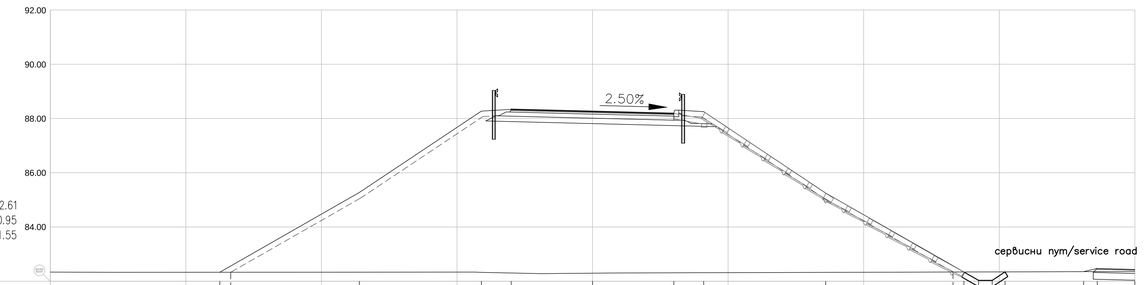


Lih=29.80 Lh=26.25
Fi=0.00 Ft1=0.95
Lt=29.80 Ft2=1.56
Fn=149.42
Lp=8.52

Kote terena Existing Levels	82.32	82.31	82.29	82.28	82.24	82.23	82.25	82.26	82.30	82.34	82.35
Projektovane kote Proposed Levels	82.32	83.17	86.17	89.17	89.24	89.16	89.09	89.15	86.15	83.17	82.35
Od osovine Offsets	-15.55	-13.85	-8.60	-4.10	-3.00	0.00	3.00	4.10	8.60	13.82	15.46

17

0+350.00



Lih=26.64 Lh=22.61
Fi=0.00 Ft1=0.95
Lt=26.64 Ft2=1.55
Fn=119.79
Lp=8.52

Kote terena Existing Levels	82.33	82.33	82.33	82.30	82.30	82.31	82.31	82.33	82.34	82.34	82.35	82.36
Projektovane kote Proposed Levels	82.33	85.27	88.27	88.34	88.26	88.19	88.25	85.25	82.34	82.03	82.47	82.44
Od osovine Offsets	-13.75	-8.60	-4.10	-3.00	0.00	3.00	4.10	8.60	13.70	14.24	18.11	20.00
										14.74	18.61	
										15.21		

ЛЕГЕНДА:
Lih - Ископ хумуса
Fi - Широки ископ
Lt - Уређење планума темељног тла
Fn - Насип
Lp - Уређење планума постељице
Lh - Хумузирање косина
Ft1 - Израда горњих невезаних слојева од дробљеног агрегата 0/31.5mm
Ft2 - Израда доњих невезаних слојева од дробљеног камена 0/63 mm

02			
01			
Број /Number	Датум / Date	Опис / Description	

Ревизиони блок: / Revision block:

中国铁设 CRDC

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, — / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Научнилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
/Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.инж.грађ.
лиценца број: / license No.: 315 И00636 19

Главни пројектант:/ Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Унутрашња контрола:/ Internal control:
Yang Xueyong. Master & Xu Da. Master

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Део пројекта / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРЖАВНИХ САОБРАЋАЈНИЦА / road design

2/3.1.3.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге- грађевински пројекат

2/3.1.3.1 Grade separation of the agricultural road - overpass at km 92+768.08 of the railway line – civil engineering design

Цртеж:/ Drawing:
ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ/
CROSS SECTIONS

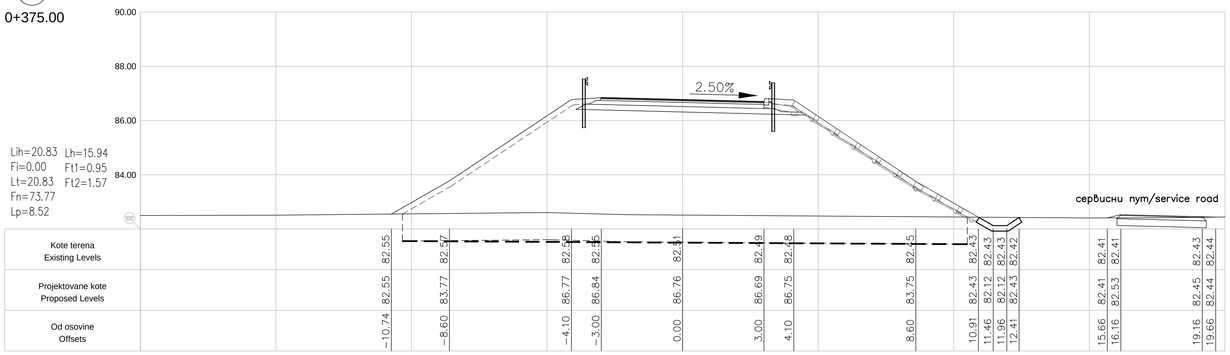
Размера: Scale: 1:100

Фаза пројекта: Design phase: ПГД / DCP

датум:/date: 04.2021.

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ГС-2/3.1.3.1-Ц/5.3

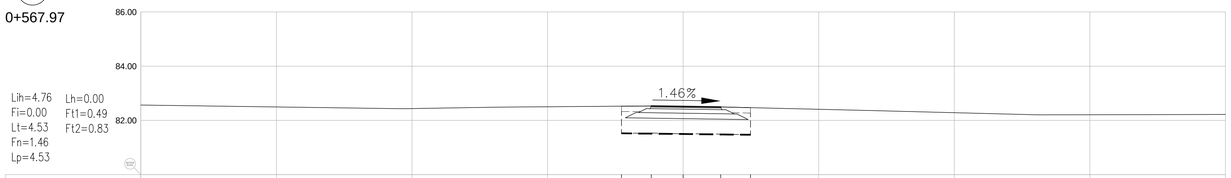
18
0+375.00


90.00
88.00
86.00
84.00
2.50%
сервисни пут/service road
Lih=20.83 Lh=15.94
Fi=0.00 Ft1=0.95
Lt=20.83 Ft2=1.57
Fn=73.77
Lp=8.52

| | | |

26

0+567.97



Kote terena Existing Levels	82.52	82.53	82.51	82.50	82.47				
Projektovane kote Proposed Levels	82.52	82.53	82.52	82.50	82.47				
Od osovine Offsets	−2.27	−1.17	0.00	1.38	2.48				

ЛЕГЕНДА:
Lih - Ископ хумуса
Fi - Широки ископ
Lt - Уређење планума темељног тла
Fn - Насип
Lp - Уређење планума постељице
Lh - Хумузирање косина
Ft1 - Израда горњих невезаних слојева од дробљеног агрегата 0/31.5mm
Ft2 - Израда доњих невезаних слојева од дробљеног камена 0/63 mm

Број /Number	Датум / Date	Опис / Description
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

中国铁设 CRDC

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Koste Racina 166; 11000 Београд; Србија

Инвеститор пројекта / Investor:
"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.
/ "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Kuang Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100044

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
/Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.инж.грађ.
лиценца број / license No.: 315 И00636 19

Главни пројектант:/ Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Унутрашња контрола:/ Internal control:
Yang Xueyong. Master & Xu Da. Master

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Део пројекта / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРЖАВНИХ САОБРАЋАЈНИЦА / ROAD DESIGN

2/3.1.3.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге- грађевински пројекат

2/3.1.3.1 Grade separation of the agricultural road - overpass at km 92+768.08 of the railway line – civil engineering design

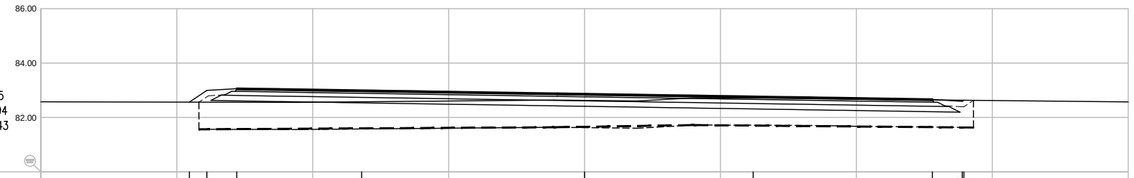
Цртеж: / Drawing:
ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ/ CROSS SECTIONS

Размера: Scale: 1:100

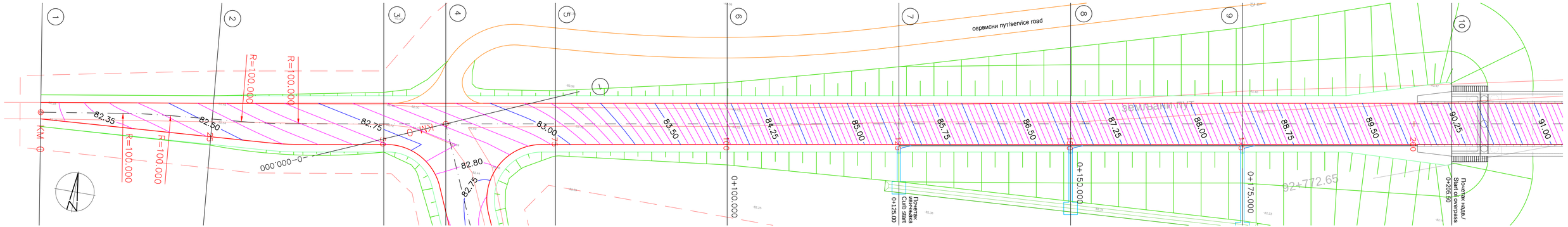
Фаза пројекта: Design phase:	Датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	04.2021.	2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц5.5

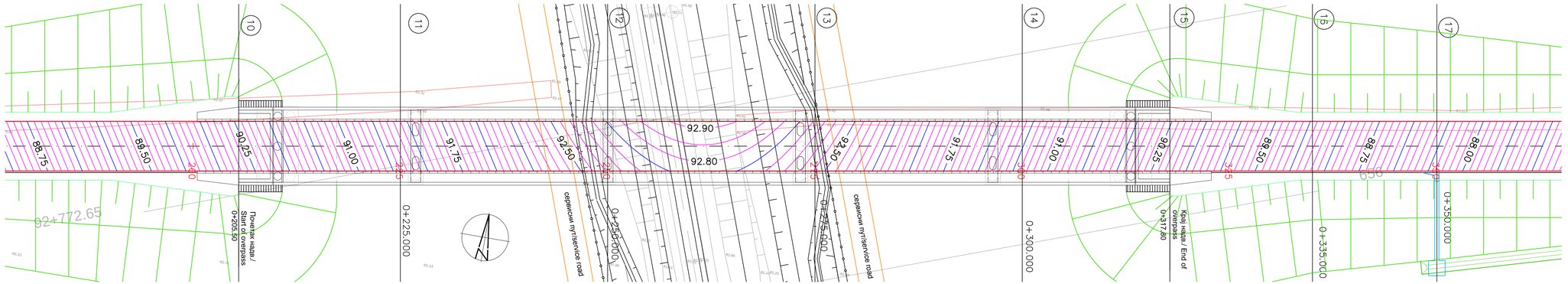
1
0+000.00

Lih=28.49 Lh=0.85
Fi=0.00 Ft1=3.94
Lt=28.49 Ft2=5.43
Fn=14.17
Lp=27.56



| | | |





03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Koste Racina 166; 11000 Beograd; Србија

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж
лиценца број.: license No.: 315 И00636 19

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/VI, Београд, — Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY INTERNATIONAL CO.,LTD.
China Railway International Corporation Ltd.
No.16 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R.China, 100844

中国交通建设股份有限公司 CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Contruction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта / Part of Design:
ДЕНИВЕЛИСАЊЕ УКРШТАЈА И ДЕВИЈАЦИЈЕ ПОСТОЈЕЋИХ ПУТЕВА
DESIGN OF GRADE SEPARATION OF CROSSINGS AND DETOUR OF EXISTING ROADWAYS
2/3.1.3.1 Денивелизација атарског пута - надвожњак на км 92+768.08 пруге-грађевински пројекат
2/3.1.3.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 92+768.08 of the railway line – civil engineering design

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

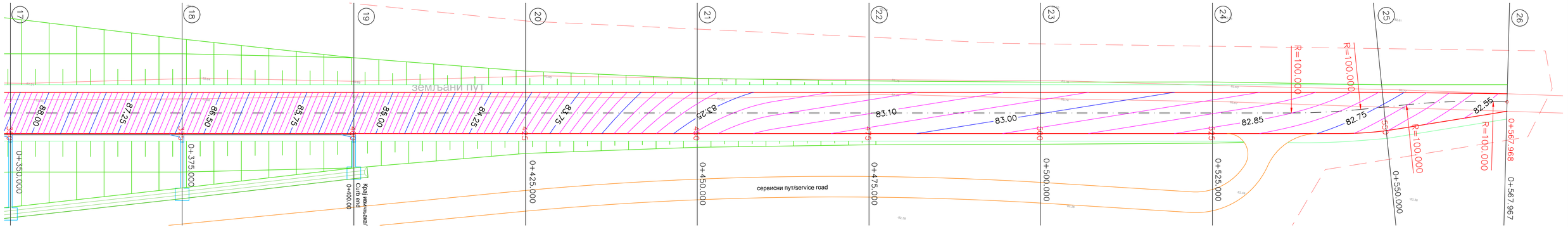
Цртеж: / Drawing:
НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН
LEVELING PLAN

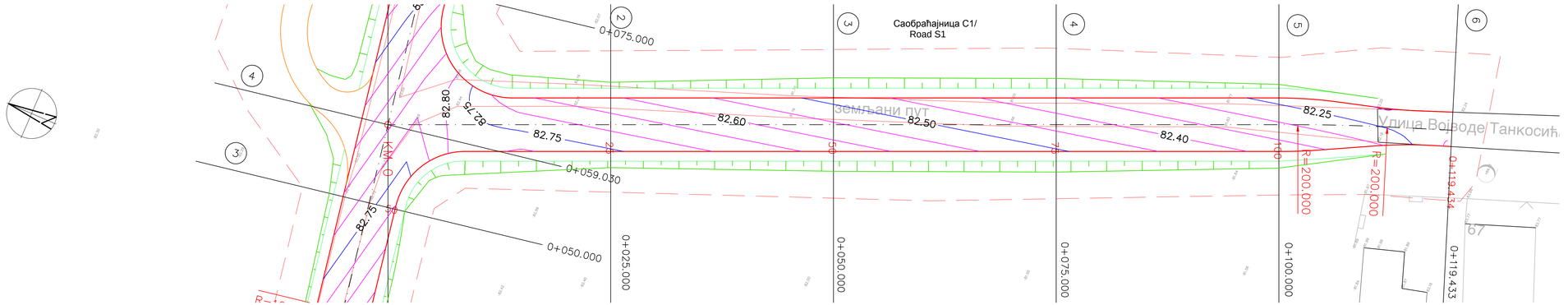
Размера: / Scale: 1:250

Фаза пројекта: / Design phase: ПГД / DCP

Датум/date: 04.2021.

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц6.1





03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Koste Račina 166; 11000 Beograd; Србија

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж
лиценца број:/ license No.: 315 И00636 19

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/VI, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Надзорница пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R.China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕЛЕВИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕЛЕВИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта / Part of Design:
ДЕНИВЕЛИСАЊЕ УКРШТАЈА И ДЕВИЈАЦИЈЕ ПОСТОЈЕЋИХ ПУТЕВА
DESIGN OF GRADE SEPARATION OF CROSSINGS AND DETOUR OF EXISTING ROADWAYS
2/3.1.3.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 92+768.08 пруге-грађевински пројекат
2/3.1.3.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 92+768.08 of the railway line – civil engineering design

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing:
НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН
LEVELING PLAN

Размера: / Scale: 1:250

Фаза пројекта: / Design phase: ПГД / DCP

датум/date: 04.2021.

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ГС-2/3.1.3.1.7-Ц6.2